

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-115033

(43)Date of publication of application : 07.05.1996

(51)Int.CI. G03G 21/10
G03G 15/16
G03G 21/00

(21)Application number : 06-274578

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 13.10.1994

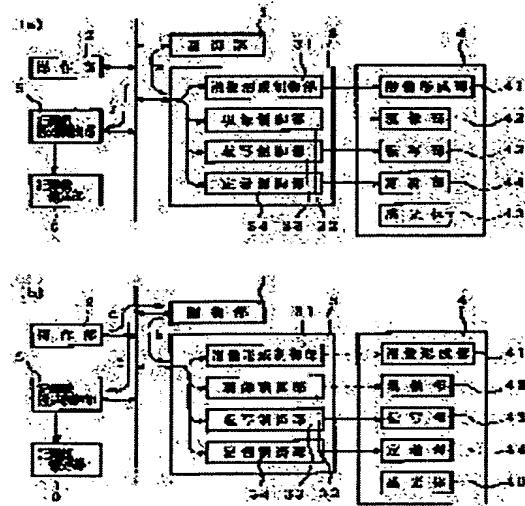
(72)Inventor : TANAKA MASANORI

(54) RECORDER EQUIPPED WITH ROLL PAPER

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a recorder equipped with a roll paper capable of cleaning toner without increasing the cost and the size of the recorder and also without accompanying the trouble of a cleaning work because of the unnecessary of the installation of a special photoreceptor cleaning means.

CONSTITUTION: As for the electrophotographic recorder using the roll paper as a recording paper, the recorder is provided with an operation part 2 for instructing the delivery of the roll paper and a recording control part 3 for executing only a transfer processing when the operation part 2 gives an instruction to deliver the roll paper which is not accompanied with recording to the recording paper. The recorder is further provided with a system management part for collecting and managing system information and a recording control part for recording the system information managed by the system management part to the recording paper when the operation part 2 gives the instruction to deliver the roll paper.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-115033

(43)公開日 平成8年(1996)5月7日

(51) Int.Cl.⁵
G 0 3 G 21/10
15/16
21/00

識別記号 庁内整理番号
102
378

F I

技術表示箇所

G 0 3 G 21/ 00 3 1 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 FD (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-274578

(22)出願日 平成6年(1994)10月13日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)發明者 田中 正規

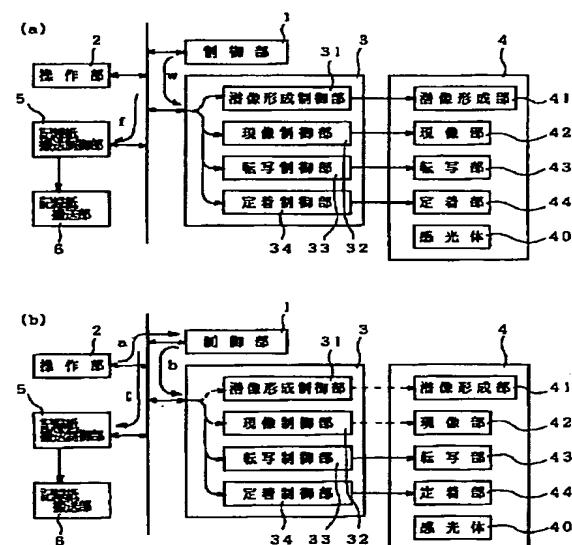
東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式
会社リコー内

(54) 【発明の名称】 ロール紙付き記録装置

(57) 【要約】

【目的】格別の感光体クリーニング手段を設けないので、コストアップや大きさの増大を招かず、且つクリーニング作業のわずらわしさを伴わずにトナーのクリーニングを実現できるロール紙付き記録装置を提供する。

【構成】 ロール紙を記録紙として用いる電子写真方式の記録装置において、ロール紙繰出しなどを指示する操作部2と、上記操作部2が記録紙への記録を伴わないロール紙繰出しを指示した時、転写プロセスのみを実行させる記録制御部3とを備えた構成にした。また、システム情報を収集・管理するシステム管理部12と、操作部2からロール紙繰出しを指示したとき、上記システム管理部12が管理するシステム情報を記録紙に記録する記録制御部3aとを備えた構成にした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ロール紙を記録紙として用いる電子写真方式の記録装置において、ロール紙繰出しなどを指示入力する操作部と、上記操作部が記録紙への記録を伴わないロール紙繰出しを指示した時、転写プロセスのみを実行させる記録制御部とを備えたことを特徴とするロール紙付き記録装置。

【請求項2】 ロール紙を記録紙として用いる電子写真方式の記録装置において、システム情報を収集・管理するシステム管理部と、操作部がロール紙繰出しを指示したとき、上記システム管理部が管理するシステム情報を記録紙に記録する記録制御部とを備えたことを特徴とするロール紙付き記録装置。

【請求項3】 記録装置の使用状況監視手段を備え、使用状況が所定の使用状況にあるときのみ、記録を伴わないロール紙繰出し時、転写プロセスを実行する構成にしたことを特徴とする請求項1記載のロール紙付き記録装置。

【請求項4】 請求項1のロール紙付き記録装置において、転写条件または定着条件を通常の転写条件または定着条件と異なった条件に設定可能な記録制御部を有することを特徴とする請求項1記載のロール紙付き記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ファクシミリ装置、複写機およびプリンタなど、ロール紙を記録紙として用いる電子写真方式の記録装置に係り、特に記録装置の感光体上に累積的に堆積し残留するトナーを、格別のクリーニング機構を設けることなく安価な手段で簡単に除去できるロール紙付き記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 電子写真方式の記録装置（画像形成部）は低コスト化に伴い、単に複写機だけでなく、プリンタやファクシミリ装置にも用いられるようになった。しかしながら、電子写真方式の記録装置にはトナーが装置内に残留して、記録紙を汚すという問題がある。そのため、従来は実開平3-117254号公報に提示されているように、トナーをクリーニングするためのクリーニング機構を装備して装置内に残留したトナーを清掃することが行われていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のような従来技術では、クリーニング機構を備えねばならないので、その分コストアップになるし、小型化の妨げにもなるし、しかもわざわざしいクリーニング作業が介入するというような問題がある。

【0004】

【発明の目的】 本発明は、ロール紙を記録紙として用いる記録装置において、上記のような従来技術の問題を解

決し、コストアップや大きさの増大を招かず、且つクリーニング作業のわざわしさを伴わずに感光体上の残留トナーのクリーニングを実現できるロール紙付き記録装置を提供することを目的としている。つまり、格別のクリーニング機構を設ける代わりに、ロール紙を用いて所定の時期に感光体上のトナーを除去するようにしたので、コストダウン、小型化を達成できる。

【0005】

【課題を解決するための手段】 第1の手段として、ロール紙を記録紙として用いる電子写真方式の記録装置において、ロール紙繰出しなどを指示する操作部と、上記操作部が記録紙への記録を伴わないロール紙繰出しを指示した時、転写プロセスのみを実行させる記録制御部とを備えた構成にした。第2の手段として、ロール紙を記録紙として用いる電子写真方式の記録装置において、システム情報を収集・管理するシステム管理部と、操作部からロール紙繰出しを指示したとき、上記システム管理部が管理するシステム情報を記録紙に記録する記録制御部とを備えた構成にした。第3の手段として、上記第1の手段において、記録装置の使用状況監視手段を備え、使用状況が所定の使用状況にあるときのみ、記録を伴わないロール紙繰出し時、転写プロセスを実行する構成にした。第4の手段として、上記第1の手段において、転写条件または定着条件を通常の転写条件または定着条件と異なった条件に設定可能な記録制御部とする構成にした。

【0006】

【作用】 第1の手段では、ロール紙繰出しなどを指示する操作部と、上記操作部が記録紙への記録を伴わないロール紙繰出しを指示した時、転写プロセスのみを実行させる記録制御部とを備えた構成にしたので、ロール紙繰出し時、感光体に付着していたトナーが繰出される記録紙に転写される。第2の手段では、システム情報を収集・管理するシステム管理部と、操作部からロール紙繰出しを指示したとき、上記システム管理部が管理するシステム情報を記録紙に記録する記録制御部とを備えた構成にしたので、ロール紙繰出し時、感光体に付着していたトナーが繰出される記録紙に転写されると共に、その記録紙にシステム情報が記録される。

【0007】 第3の手段では、上記第1の手段において、記録装置の使用状況監視手段を備え、使用状況が所定の使用状況にあるときのみ、記録を伴わないロール紙繰出し時、転写プロセスを実行する構成にしたので、トナーがクリーニングを要する程度にまで付着したときトナーの転写ができ、且つ転写に伴う電力消費の増加を制限できる。第4の手段では、上記第1の手段において、転写条件または定着条件を通常の転写条件または定着条件と異なった条件に設定可能な記録制御部とする構成にしたので、電力消費の増加を制限できる。

【0008】

【実施例】以下、図面により本発明の実施例を詳細に説明する。図1(a)は本発明の一実施例を示す構成ブロック図である。図において、1は記録装置全体を制御する制御部、2は操作者が記録装置に指示を与える操作部、3は制御部1からの指示により電子写真方式による記録部4を制御する記録制御部、5はロール紙を搬送する記録紙搬送部6を制御する記録紙搬送制御部である。上記の記録部4は図のように感光体ドラム40、潜像形成部41、現像部42、転写部43、定着部44、から構成され、記録制御部3は潜像形成制御部31、現像制御部32、転写制御部33、定着制御部34から構成される。

【0009】図2に示すように、潜像形成部41は矢印方向に回転する感光体ドラム40に近接して設けられ、通常の画像形成時に潜像形成制御部31による制御により感光体ドラム40上に潜像を形成する。この潜像に対応するデータは制御部1から記録指示(信号)wと一緒に与えられる(図1(a)参照)。潜像が現像部42の位置へ移動すると、現像制御部32に制御された現像部42によって現像化(トナー像化)される。感光体上のトナー像は感光体の回転によって転写部43に移動し、ここで転写制御部33に制御された転写部43の作動によってロール紙P上にトナー像が転写される。このときロール紙Pは、記録指示wと同期して制御部1から搬送指示(信号)fを与えられた記録紙搬送制御部5によって制御された記録紙搬送部6に搬送されて丁度良い転写位置に位置付けされている。

【0010】以上は通常の画像形成時の動作であり、このとき制御部1が潜像形成制御部31に与える画像データは、記録装置がファクシミリ装置の場合は図示していない通信制御部を介して遠隔のファクシミリ装置から受信したデータであり、複写機の場合は図示していない画像読み取り部から入力したデータであり、プリンタの場合はホスト装置から図示していないインターフェース部を介して受信したデータである。

【0011】本実施例では、このような記録装置において、図1(b)に示すように、操作部2から記録紙への記録を行わないロール紙搬出を指示したとき(図にaと示す)、転写プロセスのみを実行する(これは潜像形成と現像を行わずに転写を実行するという意味であり、定着は行ってもよいし、行わなくてもよい)。

【0012】以下、図3のフロー図に従い、本実施例の動作を説明する。制御部1は操作部2から指示aを取得すると、記録制御部3に対し、転写・定着指示bを与え、記録紙搬送制御部5にはロール紙搬出指示cを与える(S1)。すると、記録紙搬送制御部5はロール紙搬出しが可能かどうか判断する(S2)。つまり、搬出されたロール紙の搬送経路R(図2参照)に紙づまりがないかどうか、搬出用のモータ(図示していない)は駆動可能かどうか、装置が記録実行中でないかどうかな

どがチェックされるわけである。記録紙搬送制御部5がロール紙搬出しが可能かどうか判断した結果、ロール紙の搬出しが不可能であるならば(S2、NO)、搬出を行わずに終了とし(S9)、記録紙搬送制御部5はその旨を制御部1に通知する。この通知を受けた制御部1は記録制御部3に対し、既に出している指示を撤回する。

【0013】それに対して、ロール紙搬出しが可能という判定ならば(S2、YES)、記録紙搬送制御部5に制御されて、記録紙搬送部6はロール紙の搬出しが開始する(S3)。搬出されたロール紙Pは定速でセンサ45の位置を通過する。センサ45の出力信号はロール紙の存在を検出するとレベルが反転するので、その信号を受けた記録紙搬送制御部5は反転後の時間を計測する。上記のように、搬出しが定速で行われるので、この時間計測は搬出しが長を計測していることになる(S4)。このように、搬出しが長計測の結果、所定長のロール紙が搬出され、カットされる。

【0014】搬出しが長についてのデータが記録紙搬送制御部5から制御部1に通知され、制御部1はこの搬出しが長から転写を行う時間(感光体ドラム上のトナーを記録紙上に移すために転写部43と感光体ドラム間に所定の電圧を印加、帶電する時間)を計算し(S5)、この計算値を記録制御部3に与える。上記において、搬出しが長は、操作者が操作部2より搬出しが指示するときに一緒に指示するようにしてもよい。この指示値はドラム1周分、0.5周分、2周分というような数値で与えられ、このデータを取得した制御部1によって、搬出しが長および転写時間が求められ(これらは計算によって求められてもよいし、ドラム周数と搬出しが長と転写時間の対応テーブルから求められてもよい)、それぞれ記録紙搬送制御部5および記録制御部3に与えられる。この場合、記録紙搬送制御部5がロール紙の搬出しが停止させる前記所定長はこの制御部1から与えられた値になる。

【0015】図示していない搬送手段によって搬送されて、やがて、搬出された記録紙(ロール紙)の先端が転写部43の位置に達したことが検出されると(この検出センサは図示していない)、あるいは搬送速度が定速であることを前提とした計算上、その位置に達する時間になると(S6)、記録制御部3は転写パラメータを設定し(S7)、転写(電圧印加、帶電)を開始する(S8)。なお上記において、転写パラメータとは転写電圧/帶電量、定着部44のヒーター温度などである。

【0016】こうして、感光体ドラム40に付着残留したトナーは記録紙(ロール紙)に転写され、その記録紙(普通紙)が定着部44を通過するときに、ローラ圧力とヒーターによる熱によって定着され、排紙されて搬出しが終了となる(S9)。

【0017】ロール紙搬出しがロール紙装填時に紙の先端を所定位置に確実に位置させる必要から、しばしば行

われていることであるが、従来は繰出されたロール紙が無駄に排出されるだけであったのを、本発明では、上記のように記録制御部3に転写プロセスだけを実行させることによって感光体ドラム上に付着したトナーを積極的に除去しているわけである。したがって、本発明ではコストアップも招かずに、操作者も従来通り繰出しのための操作をするだけで、残留するトナーを除去することができる。

【0018】本発明の他の実施例では、図1の構成の記録装置の制御部1内に、図4に示すように使用状況監視手段11を備え、使用状況が所定の使用状況にあるときのみ、ロール紙繰出し時、前記のような転写を行っている。上記使用状況とは例えば前回クリーニングした時からのその後の総記録枚数の状況（感光体にトナーが所定量以上付着し得る状況）であり、操作部2などから、制御部1が記録枚数を取得する度毎に、使用状況監視手段11はこの記録枚数の累計を更新、保持する。また、クリーニングが行われたとき、この累計値をゼロに戻す。なお上記累計手段は使用状況監視手段11に割り当てられた不揮発メモリ（例えばフラッシュメモリ）上に構成されたカウンタなどで実現される。

【0019】使用状況監視手段11に割り当てられた不揮発メモリには、操作部2から予め指示された所定記録枚数も設定されており、操作部2から前記のようにロール紙繰出し指示があると、制御部1は、使用状況監視手段11に保持された総記録枚数と上記所定記録枚数を比較し、総記録枚数が所定記録枚数に達していれば、前記のような転写プロセス実行によるクリーニングを行う。

【0020】このようにして、本実施例では、操作部からのロール紙繰出し指示がある度毎に、転写プロセス、定着を行わせる訳では無く、総記録枚数等の使用状況が所定の状況に達した時にだけ転写プロセスだけによるクリーニングを行うようにしたので、転写や定着による電力消費を節減することができる。また、本発明の他の実施例では、操作部2からのロール紙繰出し指示時、転写電圧／帶電量およびヒーター温度などの転写パラメータを記録時の設定値よりも低く設定するような記録制御部3bとすることにより省電力化を図っている。

【0021】図5は本発明の更に他の実施例を示す要部構成ブロック図である。本実施例では、図のように制御部1a内にシステム管理部12を備える。このシステム管理部12は、不揮発メモリを割り当てられており、そのメモリを使用して、総記録枚数やエラー発生状況の履歴などのシステム情報を収集・管理する。これらのシステム情報のうち、総記録枚数の収集・管理方法は前記のとおりである。ここでエラー発生状況とはプロッタ（記録部および搬送部）など周辺装置（プロッタ以外は図示していない）の様々なエラーや、通信エラー（記録装置がファクシミリ装置の場合）などの発生状況であり、図6に示すようなシステム情報を作成する。

【0022】このようなシステム情報がシステム管理部12によって常時収集・管理されている状況において、操作部2からロール紙繰出し指示が与えられると、制御部1aは記録制御部3aに対し、RAM7内の所定領域の画像情報eを記録させる記録指示dを出す。RAM7内の所定領域の画像情報eはシステム管理部12の管理するシステム情報を基にキャラクタジェネレータ8によりビットマップ展開したものである。このビットマップ展開は、制御部1aがロール紙繰出し指示を取得したとき記録指示dを出す前に制御部1aによって行われる。

【0023】こうして、記録制御部3aには画像情報（システム情報）eが与えられ、記録紙搬送制御部5には搬送指示fが与えられ、前記のようにロール紙が所定長繰出されると共に、ロール紙Pには図6に示した如きシステム情報が記録される。つまり、この実施例におけるロール紙繰出しの主たる目的はクリーニングであり、出力された記録紙（ロール紙）はトナーで汚れているが、その記録紙を活用してシステム情報を出力することができるわけである。

【0024】なお、転写パラメータの一つである転写電圧／帶電量を高く（大きく）設定することも可能である。このようにしてクリーニング効果をより上げることができる。転写パラメータの設定を変えるには、ロール紙繰出し時あるいはそれ以前に操作部2より、「高」「低」などの指示を与えて行う。無指示のときは通常の記録の場合と同じ転写パラメータで実行される。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、第1に、ロール紙繰出しなどを指示する操作部と、上記操作部が記録紙への記録を伴わないロール紙繰出しを指示した時、転写プロセスのみを実行させる記録制御部とを備えた構成にしたことにより、ロール紙繰出し時、装置に付着残留していたトナーが繰出される所定長の記録紙に転写されるので、格別のクリーニング手段の装備が不要となり、コストアップや大きさの増大を招かず、且つクリーニング作業のわずらわしさもないトナークリーニングを実現できる。

【0026】第2に、システム情報を収集・管理するシステム管理部と、操作部がロール紙繰出しを指示したとき、上記システム管理部が管理するシステム情報を記録紙に記録する記録制御部とを備えた構成にしたことにより、ロール紙繰出し時、装置に付着していたトナーが繰出される記録紙に転写されると共に、その記録紙にシステム情報が記録されるので、ロール紙繰出し操作で繰出された記録紙をトナークリーニング用に活用するだけでなく、システム情報出力にも活用できる。

【0027】第3に、上記において、記録装置の使用状況監視手段を備え、使用状況が所定の使用状況にあるときのみ、記録を伴わないロール紙繰出し時、転写プロセスだけを実行する構成では、トナーがクリーニングを要

する程度にまで付着したときのみトナー転写を行なうようにしてできるので、転写に伴う電力消費の増加を制限でき、且つトナーのクリーニングができる。第4に、転写条件または定着条件を通常の転写条件または定着条件と異なった条件に設定可能な記録制御部とする構成でも、電力消費の増加を制限できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)及び(b)本発明の一実施例を示す記録装置の構成ブロック図。

【図2】本発明の一実施例を示す記録装置機構の説明図。

【図3】本発明の一実施例を示す記録装置の動作フロー図。

* 【図4】本発明の他の実施例を示す記録装置要部の構成ブロック図。

【図5】本発明の他の実施例を示す記録装置の構成ブロック図。

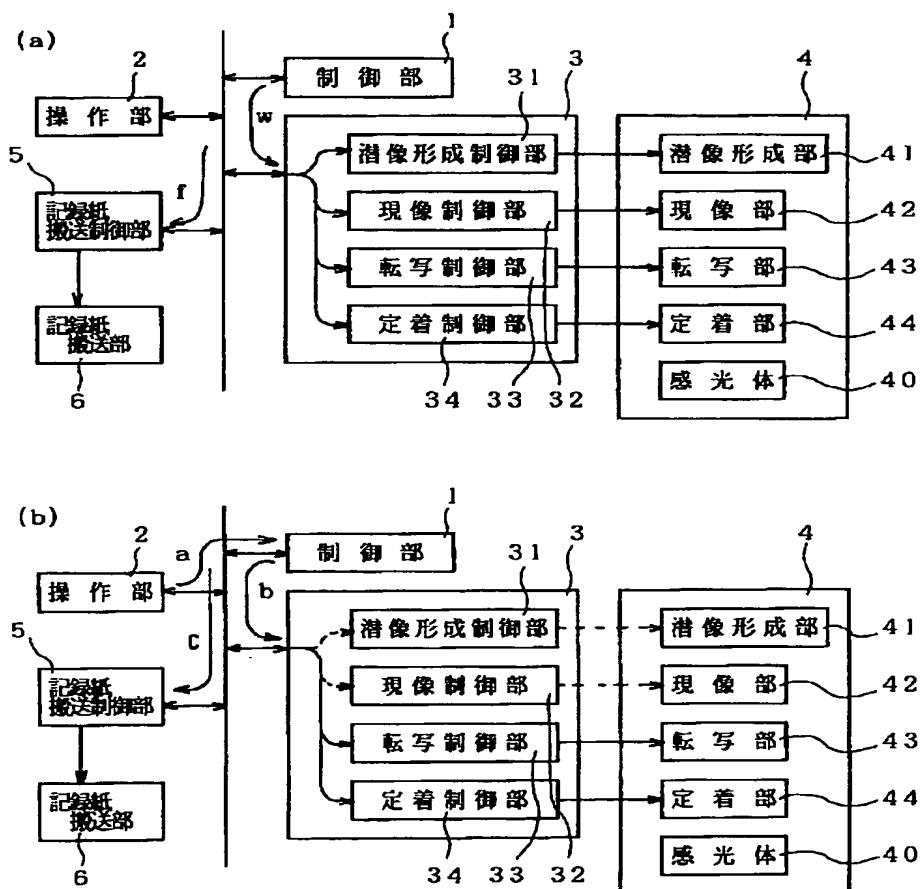
【図6】本発明の他の実施例を示す記録装置で作成される情報の説明図。

【符号の説明】

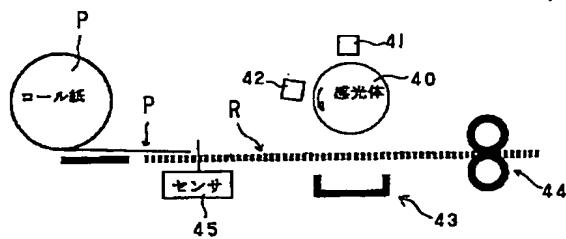
1…制御部、2…操作部、3…記録制御部、4…記録部、5…記録紙搬送制御部、6…記録紙搬送部、7…R 10 AM、11…使用状況監視手段、12…システム管理部、33…転写制御部、34…定着制御部、40…感光体ドラム、43…転写部、44…定着部、45…センサ。

*

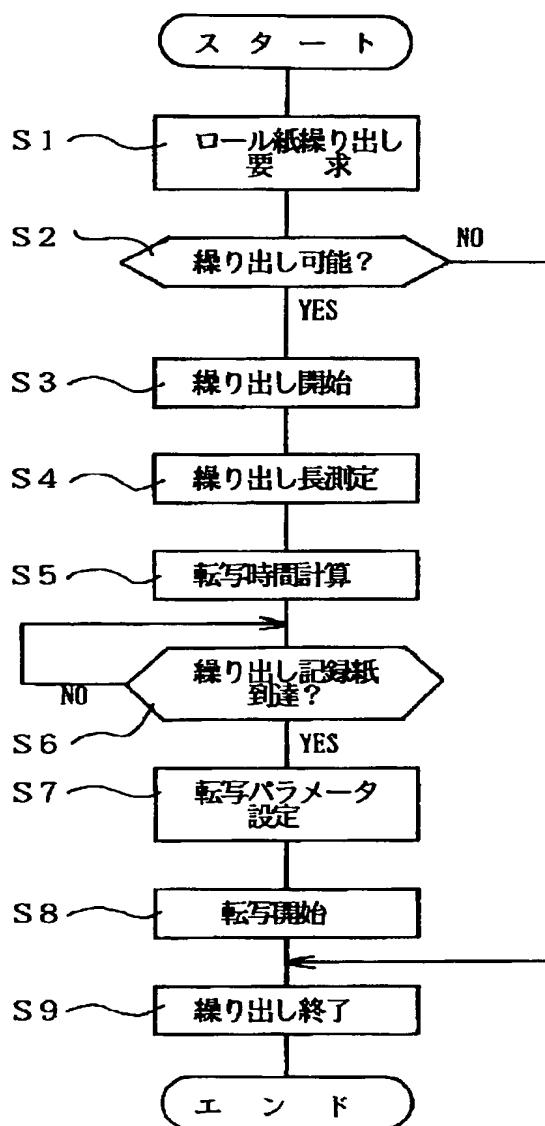
【図1】



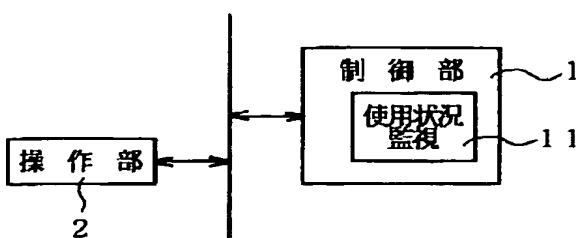
【図2】



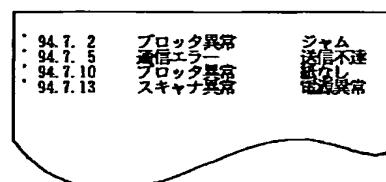
【図3】



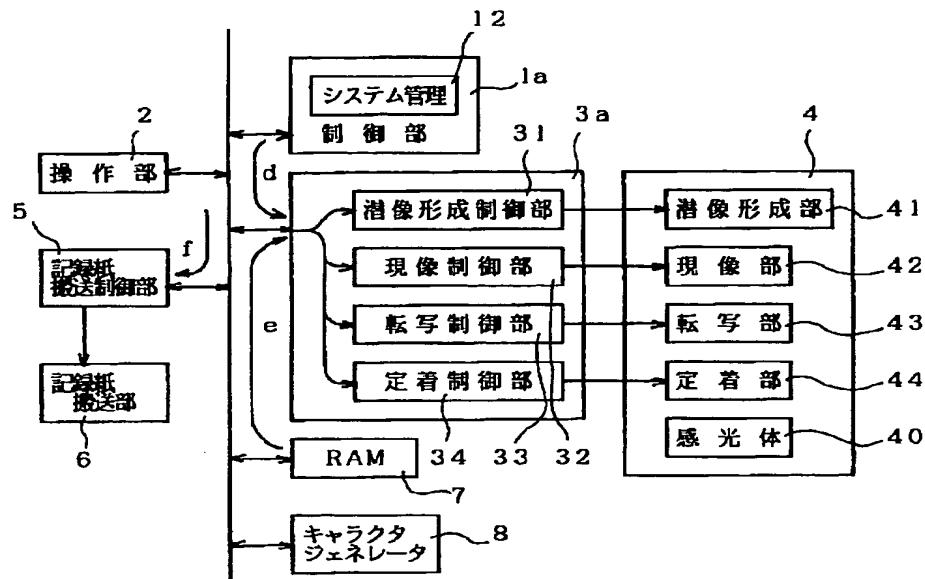
【図4】



【図6】



〔図5〕



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 09-040245

(43) Date of publication of application : 10.02.1997

(51) Int.CI.

B65H 23/185
G03G 15/00

(21) Application number : 07-195353

(71) Applicant : MITA IND CO LTD

(22) Date of filing : 31.07.1995

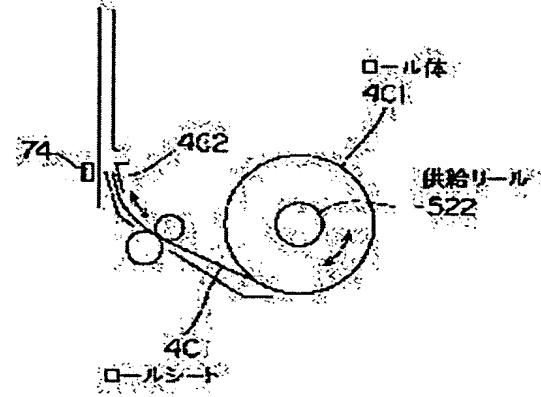
(72) Inventor : YOSHIUCHI KATSUHIRO
KAGEYAMA HIROSHI

(54) COPYING MACHINE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a copying machine which can surely prevent a jam that may result from the setting of the end of a roll sheet in a slanted position at the time of replacement of a roll.

SOLUTION: When replacement of the roll 4C1 of a roll sheet 4C is complete and a safety switch is turned off with a front door closed, a supply reel is driven correspondingly to move the roll sheet 4C back and forth plural times along its feed direction.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 16.07.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-40245

(43)公開日 平成9年(1997)2月10日

(51)Int.Cl.⁶
B 65 H 23/185
G 03 G 15/00

識別記号 522
府内整理番号

F I
B 65 H 23/185
G 03 G 15/00

技術表示箇所
Z
522

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全9頁)

(21)出願番号

特願平7-195353

(22)出願日

平成7年(1995)7月31日

(71)出願人 000006150

三田工業株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72)発明者 吉内 勝裕

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

三田工業株式会社内

(72)発明者 陰山 浩

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

三田工業株式会社内

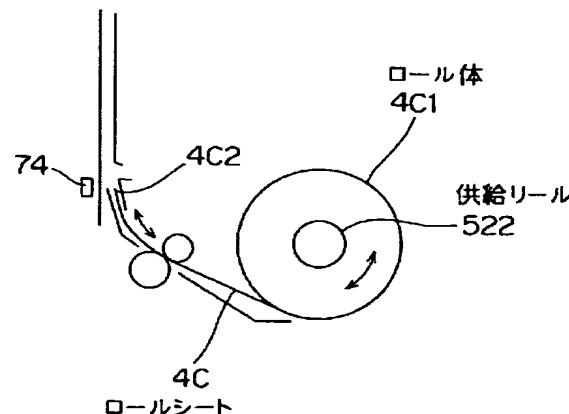
(74)代理人 弁理士 稲岡 耕作 (外1名)

(54)【発明の名称】複写機

(57)【要約】

【課題】ロール体の交換時に、ロールシートの先端が斜めにずれてセットされることに起因したジャムの発生を確実に防止できる複写機を提供すること。

【課題解決手段】ロールシート4Cのロール体4C1の交換が完了して、前扉が閉じられ、安全スイッチがオフされると、これに応じて供給リール53を駆動し、ロールシート4Cを搬送方向の前後に複数回、往復移動させる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】電子写真方式により画像を形成し、長尺のシートが巻かれて形成されたロール体から引き出されたロールシートに転写する画像形成部と、上記引き出されたロールシートを画像形成部に導くための搬送経路とを備え、上記引き出されたロールシートの先端が搬送経路の所定のセット位置にセットされる複写機において、上記ロール体を一体回転可能に支持し、正逆回転されることによりロールシートのロール体からの送り出し及びロール体への巻き戻しが可能な供給リールと、上記供給リールを正逆回転可能に駆動する駆動系と、ロール体交換の完了に関連する所定の信号の入力に応じて、ロールシートを搬送方向の前後に複数回往復移動するように上記駆動系を動作させる制御手段とを備えたことを特徴とする複写機。

【請求項2】請求項1記載の複写機において、ロール交換のために複写機の内部の少なくとも一部を開放する扉をさらに備え、上記ロール交換の完了に関連する所定の信号は、上記扉の開閉に関連する信号であることを特徴とする複写機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ロール体から引き出されたロールシートに画像を記録する複写機に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、静電式複写機において、例えば日本工業規格A列0番（以下「A0判」という。）のような大きなサイズの原稿の複写を行なうことができるものが提供されるに至っている。ここにいう「A0判」とは、日本工業規格による紙の仕上り寸法の1つであり、841 (mm)×1189 (mm)の大きさをさす。

【0003】上記のA0判のような大きな複写シートを1枚ずつ取り扱うのは困難であるので、通常、上記の複写シートには、帯状の連続した複写シートを芯棒に巻回させてロール体を形成した状態で、複写機本体内に収容したロールシートが適用されている。上記のロール体は、該ロール体からロールシートを所定量引き出した状態で、ユーザーによって複写機本体にセットされるようになっている。

【0004】ところで、引き出されたロールシートの先端は、搬送経路の所定のセット位置に精度良くセットされている必要がある。そこで、ロール体がセットされると、一旦、ロール体からロールシートを送り出して給紙し、ロールシートの先端を用紙先端検知スイッチに到達させた後、所定量（例えば10mm）巻き戻すことにより、上記先端を上記セット位置に精度良く位置合わせするようになっていた。

【0005】

10

20

30

40

50

2

【発明が解決しようとする課題】ところで、ユーザーが、ロール体から引き出されたロールシートを搬送経路で撓ませた状態でセットする場合があり、この場合、ロールシートの先端は搬送方向に直交する線上に揃っておらず、斜めになっている。このように先端が斜めになつた状態で給紙が行なわれると、ロールシートが斜めに搬送され、ジャム発生の原因となる。

【0006】これに対して、前述したように、ロール体のセット後に、ロールシートの先端の位置合わせのために行なわれる、ロールシートの送り出しと巻き戻しという一連の動作によって、上記先端の斜め状態が多少緩和されることもあるが、あまり期待できなかった。そこで、本発明の課題は、ロール体交換時にロールシートの先端が斜めにずれてセットされることに起因したジャムの発生を確実に防止することができる複写機を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、

1) 請求項1に係る発明は、電子写真方式により画像を形成し、長尺のシートが巻かれて形成されたロール体から引き出されたロールシートに転写する画像形成部と、上記引き出されたロールシートを画像形成部に導くための搬送経路とを備え、上記引き出されたロールシートの先端が搬送経路の所定のセット位置にセットされる複写機において、上記ロール体を一体回転可能に支持し、正逆回転されることによりロールシートのロール体からの送り出し及びロール体への巻き戻しが可能な供給リールと、上記供給リールを正逆回転可能に駆動する駆動系、と、ロール体交換の完了に関連する所定の信号の入力に応じて、ロールシートを搬送方向の前後に複数回往復移動するように上記駆動系を動作させる制御手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0008】上記構成によれば、ロール体交換の完了に関連する所定の信号が入力されると、これに応じて供給リールが駆動され、ロールシートの給紙と巻き戻しが複数回繰り返されることにより、ロールシートの先端が搬送方向と直交する線上に揃うように斜め補正が行なわれる。ここで、ロール体交換の完了に関連する所定の信号とは、操作者が操作するスイッチによる信号であっても良いし、また、ロール体の交換時に必ず行なわれる動作を検知するもの、例えば扉の開閉を検知するスイッチによる信号であっても良い。

2) 請求項2に係る発明は、請求項1記載の複写機において、ロール交換のために複写機の内部の少なくとも一部を開放する扉をさらに備え、上記ロール交換の完了に関連する所定の信号は、上記扉の開閉に関連する信号であることを特徴とするものである。

【0009】上記構成によれば、ロール体の交換を終えて扉を閉じると、自動的に上記斜め補正が行なわれる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を添付図面を参照しつつ詳細に説明する。図1は本発明の一実施形態に係る複写機の内部構成を概略化した断面図であり、図2は外観構成を示す斜視図であり、図3は複写時の複写機の外観を示す斜視図である。この複写機は、例えばA0判のような大きなサイズの原稿の複写像を得るためにものである。この複写機では、原稿が搬送される一方で、固定配置した光学系により原稿面が照明走査され、この照明走査に基づいて画像が形成される。

【0011】図1を参照して、複写機本体1は、底部にキャスター車輪2を設けており、自在に移動できるようになっている。図1ないし図3を参照して、複写機本体1の上部には、複写機本体1の上面に形成された原稿搬送路41に沿って原稿9を搬送するための原稿搬送部10が設けられている。複写機本体1の前面1aには、トナー像が転写されたシートが排出される排出口54が開口されている。この排出口54から排出されたシートは、図3に示すように案内部材91により案内されつつ先端を下向きにして落下され、複写機本体1の前面1aに沿う前カバー5によって形成されたポケット92内へ導入開口93を通して順次に収容されるようになっている。また、複写機本体1の上面の端部には、複写に関連する各種の設定を行なうためスイッチやキー等を配した操作部100が設けられている。

【0012】図1を参照して、複写機本体1の内部の高さ方向の中央部から下方の部分には、巻芯の周囲にロール状に巻回されてロール体4A1、4B1及び4C1をそれぞれ構成する、上中下3段のロールシート4A、4B及び4Cが収容されている。各ロール体4A1、4B1及び4C1は、それぞれ供給リール51、52及び53によって一体回転可能に支持されており、後述する給紙用モータDMによって駆動されて、ロールシート4A、4B及び4Cをそれぞれ給紙し又巻取りすることができるようになっている。これらロールシート4A、4B及び4Cの種類としては、普通紙、フィルム及びトレーシングペーパ等を例示することができる。

【0013】また、複写機本体1の中央部には、A0判～A4判等の、予め所定長さに切断されたカットシートを、複写機本体1の前面1aの手差し給紙部30を通して供給するためのバイパス給紙経路D4が設けられている。図1を参照して、複写機本体1の前面1aの少なくとも一部は、各ロールシート4A、4B及び4Cのロールを交換する際に、開放可能な前扉1bに構成されており、複写機本体1内には、上記前扉1bの開閉を検知する前扉開閉センサ110が配置されている。なお、図1においては、ポケット92を形成するための前カバー5の図示を省略した。

【0014】上段のロールシート4Aは、上記供給リール51、給紙ローラ61、搬送されるロールシート4A

10

20

30

40

50

の先端を検知する第1の先端検知スイッチ71、搬送ローラ62、カッタ機構80、レジストローラ63、搬送される各シート4A、4B、4C、4Dの先端を検知する第2の先端検知スイッチ72、及び搬送ローラ33を順次に介して、感光体ドラム20に至る第1の給紙経路D1に沿って搬送される。

【0015】中段のロールシート4Bは、供給リール52、給紙ローラ64、搬送されるロールシート4Bの先端を検知する第3の先端検知スイッチ73、搬送ローラ62、カッタ機構80、レジストローラ63、第2の先端検知スイッチ72、及び搬送ローラ33を順次に介して、感光体ドラム20に至る第2の給紙経路D2に沿って搬送される。搬送ローラ62以降の経路は、第1の給紙経路D1と共通である。

【0016】下段のロールシート4Cは、供給リール53、給紙ローラ65、搬送されるロールシート4Cの先端を検知する第4の先端検知スイッチ74、搬送ローラ62、カッタ機構80、レジストローラ63、第2の先端検知スイッチ72、及び搬送ローラ33を順次に介して、感光体ドラム20に至る第3の給紙経路D3に沿って搬送される。搬送ローラ62以降の経路は、第1の給紙経路D1と共通である。

【0017】上記のバイパス給紙経路D4は、上記手差し給紙部30から導入されたカットシート4Dを、搬送されるカットシートの先端を検知する第5の先端検知スイッチ75、図示しない摺接板が摺接されることによりカットシートを捌く（1枚ずつ分離する）分離ローラ32、搬送されるカットシートの先端を検知する第6の先端検知スイッチ76、レジストローラ39、第2の先端検知スイッチ72、及び搬送ローラ33を順次に介して、感光体ドラム20に導く経路である。本バイパス給紙経路D4の、第2の先端検知スイッチ72以降の経路は、第1の給紙経路D1と共通である。

【0018】第1ないし第3の給紙経路D1～D3と後述する搬送路34によって、ロールシート4のための搬送経路が構成されている。また、供給リール51～53、各搬送ローラ61、62、64、65、レジストローラ63、搬送ローラ33、定着の熱ローラ37及び圧ローラ38、並びに排出ローラ36によって搬送手段が構成されている。

【0019】また、上記のカッタ機構80は、ケーシング80A内に、ロールシート4A、4B又は4Cの搬送方向と直交する方向に延びた長尺の固定刃81と、この固定刃81との間で、搬送されるロールシート4A、4B又は4Cを切断する回転刃82とを備えている。カッタ機構80を搬送される際の、各ロールシート4A、4B、4Cの搬送方向は、上向きである。回転刃82は図1に示す回転方向のホームポジションで待機され、所要時に回転して切断した後、再びホームポジションに戻るようになっている。回転刃82のホームポジションを検

出するためのホームポジション検出スイッチ503が、回転刃82に設けられている。

【0020】上記原稿搬送部10は、搬送方向を順方向R1又は逆方向R2に切り換えて原稿9を搬送するものである。画像形成動作は、原稿が順方向R1に搬送されるときに行なわれる。同一原稿から複数枚の複写が行なわれるときには、原稿搬送部10は、搬送方向を、順方向R1及び逆方向R2に交互に切り換えて原稿9を搬送する。また、複写機本体1の上面において、順方向R1に関して原稿搬送部10よりも上流側には、上記の原稿搬送路41が複写機本体1の上面から迫り出す位置まで形成されている。

【0021】上記の原稿搬送部10は、順方向R1に沿って、第1の原稿端検知スイッチ11、第1の搬送ローラ12、第2の原稿端検知スイッチ16、第2の搬送ローラ14、及び第3の搬送ローラ15を順次に配置している。第1の搬送ローラ12は、第1の原稿端検知スイッチ11が、オフからオンになって原稿9の先端（順方向R1に関して下流側の端部）を検知することにより駆動開始される。第2の搬送ローラ14は、原稿9をスリット露光するために透明板13に対向する位置に設けられており、原稿9を透明板13に密着させる。第3の搬送ローラ15は、露光後の原稿9を排出する。

【0022】また、上記第2の原稿端検知スイッチ16は、原稿9が順方向R1に搬送される際に、オフからオンに切り換わることにより、順方向R1に関する原稿9の先端を検知する。この第2の原稿端検知スイッチ16がオンになることに応じて、ロールシート4A、4B又は4C（以下、転写のために搬送されるロールシートA、4B又は4Cを、単に「ロールシート4」という）の搬送が開始され、その結果、原稿とロールシート4の搬送が同期されるようになっている。

【0023】また、上記第1の原稿端検知スイッチ11は、順方向R1に原稿9が搬送される際に、オンからオフに切り換わることにより、順方向R1に関する原稿9の後端を検知する。この検知のタイミングから所定時間経過後の所定のタイミングで、カッタ機構80が駆動され、ロールシート4が切断されるようになっている。本実施形態では、カッタ機構80から転写用コロナ放電器24の転写位置20bに至るロールシート4の給紙経路の長さは、第1の原稿端検知スイッチ11から原稿露光位置44に至る原稿給紙経路の長さよりも、感光体ドラム20の露光位置20aから転写位置20bに至る長さの分だけ長く設定されている。これにより、上記のタイミングでの切断で得られたロールシート4の後端に、原稿9の後端に対応した画像を形成させることができるようになっている。

【0024】また、上記第2の原稿端検知スイッチ16は、原稿9が逆方向R2に搬送される際に、オンからオフに切り換わることにより、逆方向R2に関する原稿9

の後端を検出する。この第2の原稿端検知スイッチ16がオフされることによって、搬送ローラ12、14、15の駆動が停止される。このとき、原稿9の先端が搬送ローラ12に挟持された状態となって、次の回の複写動作に備えられる。なお、8は、原稿の方向を反転させることにより、複写機本体1の背後への原稿9の落ち込みを防止する反転部材である。

【0025】透明板13に関連して、原稿9の原稿面を照明するための原稿走査手段である光源17が固定配置されている。この光源17からの光は透明板13を介して原稿表面に照射される。そして、原稿9の表面からの反射光はセルフォックレンズ18により、複写機本体1の略中央部に設けた感光体ドラム20の表面に導かれる。セルフォックレンズ18からの光により露光される以前の感光体ドラム20の表面は、帯電用コロナ放電器21により一様に帯電されている。このため、露光後の感光体ドラム20の表面には、原稿像に対応した静電潜像が形成されることになる。この静電潜像は、現像装置22によってトナー像に顕像化される。このトナー像は、感光体ドラム20が矢印23方向に回転することによって、転写用コロナ放電器24の近傍に導かれる。

【0026】一方、各給紙経路D1、D2又はD3から感光体ドラム20に導かれたロールシート4は、さらに転写用コロナ放電器24に近傍に導かれ、この転写用放電器24のコロナ放電によって、感光体ドラム20の表面のトナー像がロールシート4に転写される。トナー像が転写されたロールシート4は、剥離用コロナ放電器25でのコロナ放電により感光体ドラム20の表面から剥離され、さらに搬送路34を通って定着装置35に導かれる。この定着装置35では、熱ローラ37と圧ローラ38間でロールシート4を加熱押圧することにより、トナーがロールシート4の表面に定着させられる。トナーが定着させられたロールシート4は、排出検知スイッチ55を介して排出ローラ36から複写機本体1外へ排出され、上述したように、案内部材91を介してポケット92に収容される。その一方で、トナー像の転写後の感光体ドラム20の表面に残留するトナーは、クリーニング装置26により除去され、次の静電潜像の形成のための用意がなされる。バイパス給紙経路D4から感光体ドラム20に導かれるカットシート4Dについても、同様にして、トナー像が転写、定着され、ポケット92へ排出される。

【0027】なお、上記の案内部材91の上方には、案内補助板94が配置されている。この案内補助板94は、複写機本体1の前面1aに取り付けられたステー95に回動自在に支持されており、回動することによって、案内部材91の前方に垂れ下がって排出されるロールシート4を案内部材91と共にポケット92へ案内する案内姿勢（図1において一点鎖線で示す）と、ステー95に保持される収納姿勢（図1において実線で示す）

とに変位可能である。

【0028】上記の感光体ドラム20、現像装置22及び転写用コロナ放電器24などにより画像形成部が構成されている。本実施形態では、上記画像形成部を駆動するためのメインモータMMと、各シート4A～4Dを給紙するためのローラ群を駆動するための給紙用モータDMと、定着装置35の熱ローラ37及び圧ローラ38等を駆動するための駆動手段としての定着用モータFMと、原稿搬送部10を駆動するための原稿送り用モータOMとが設けられている。

【0029】図4は、本実施形態の特徴となる制御回路の構成を示すブロック図であり、図5はその制御回路の動作タイミング図である。まず、図1及び図4を参照して、この複写機における特徴は、ロール体4A1～4C1が交換されたときに、該ロール体4A1～4C1からロールシート4を送り出した後ロールシート4を巻き戻すという一連の動作を複数回繰り返すことにより、ロールシートの先端の斜めずれを補正して搬送方向と直交する線上に揃うようにしたことである。

【0030】より具体的に図4を参照して説明すると、メインモータMM、給紙用モータDM及び定着用モータFMを制御するための制御回路500が備えられている。この制御回路500は、専用の制御回路であっても良いし、複写機全体の動作を制御する制御回路、例えばCPU等の一部によって構成されていても良い。制御回路500には、前扉1bの開放時にオン信号を発する安全スイッチ501、各ロールシート4A～4Cに対応した先端検知スイッチ71、73及び74、レジストスイッチ502、カッタ機構80の回転刃82のホームポジションを検出するホームポジション検出スイッチ503、搬送スイッチ504からの信号が入力されるようになっている。制御回路500は、これらの信号に基づき、①メインモータMM、給紙用モータDM及び定着用モータFMの回転を制御し、②巻き戻しクラッチ520及び給紙クラッチ521制御することにより、供給リール51、52及び53の巻き戻し／給紙を制御し、③レジストクラッチ523を制御することにより、レジストローラ63の回転／停止を制御し、④搬送クラッチ524を制御することにより、搬送ローラ62の回転／停止を制御し、⑤カッタークラッチ525を制御することにより、回転刃82による切断／停止を制御する。

【0031】次に、図5に示すタイミングチャートを参照して、制御回路500により制御される給紙モータDM、供給リール53、レジストローラ63、搬送ローラ62及び回転刃82の動作について説明する。なお、以下の説明においては、下段のロールシート4Cを交換する場合に即して説明する。まず、ロール体4C1のセットが完了して、前扉1bが閉じられると、この前扉1bにより安全スイッチ501がオフされる。

【0032】制御回路500は、安全スイッチ501の 50

オフに応じて、メインモータMM、定着用モータFM及び給紙モータDMを回転させ、且つ給紙クラッチ521をオンして、供給リール53を給紙方向に回転させる。この給紙過程で、ロールシート4Cの先端4C2が第4の先端検知スイッチ74によって検知される。この検知のタイミングから所定時間T1、例えば0.4秒経過後のタイミングで、給紙クラッチ521をオフすると共に巻き戻しクラッチ520をオンすることにより、ロールシート4Cを所定長さだけロール体4C1に巻き戻す。

【0033】この巻き戻しの過程で、ロールシート4Cの先端4C2が第4の先端検知スイッチ74を通過する。この通過するタイミングで巻き戻しクラッチ520をオフすると共に給紙クラッチ521をオンすることにより、再び給紙に切り換える。ロールシート4Cの先端4C2は、第4の先端検知スイッチ74よりも少し巻き戻された位置で停止し、再び給紙に転じることになる。

【0034】このようにして、図6に示すような給紙と巻き戻しという一連の動作を複数回（本実施形態では3回）繰り返した後、最後に再び給紙し、ロールシート4Cの先端4C2が第4の先端検知スイッチ74によって検知されるタイミングから0.4秒経過後のタイミングで、メインモータMM、定着用モータFM及び給紙モータDMを停止すると共に給紙クラッチ521をオフすることにより、ロールシート4Cの先端4C2を、第4の先端検知スイッチ74から搬送方向に所定量（例えば、30mm）突出した状態で停止させる。

【0035】このようにロール体4C1の交換を終えて、前扉1bを閉じると、これに応じてロールシート4Cの給紙と巻き戻しを複数回繰り返すので、斜め状態になっているロールシート4Cの先端4C2を、自動的且つ確実に真直な状態に補正することができる。したがって、ロールシート4Cの斜め搬送に起因したジャムの発生を確実に防止することができる。

【0036】次いで、ユーザーが操作部100に配置された先端カットキー530を押すと、これに応じて、メインモータMM、定着用モータFM及び給紙モータDMが回転され、給紙クラッチ521、レジストクラッチ523及び搬送クラッチ524がオンされ、これにより供給リール53、レジストローラ63、及び搬送ローラ62が回転駆動され、ロール体4C2から繰り出されたロールシート4Cがカッタ機構80側へ搬送される。

【0037】搬送されたロールシート4Cの先端4C2がレジストスイッチ502を通過すると、この通過タイミングから所定時間T2、例えば0.38秒経過後のタイミングで、給紙クラッチ521、レジストクラッチ523及び搬送クラッチ524をオフすることにより、供給リール53、レジストローラ63及び搬送ローラ62の回転を停止し、ロールシート4Cの先端4C2をレジストローラ63に突き当たる状態で待機させる（図7参照）。

【0038】また、上記T2時間(0.38秒)経過後のタイミングで、カッタークラッチ525をオンすることにより、回転刃82を回転させ、ホームポジション検出スイッチ503がホームポジションを検出すると、カッタークラッチ525をオフして、回転刃82をホームポジションにて待機させておく。また、上記のホームポジションの検出に応じて、給紙クラッチ521、レジストクラッチ523及び搬送クラッチ524をオンして再びロールシート4Cの搬送を開始し、この搬送中に10レジストスイッチ502のオンのタイミングから所定時間T3経過後のタイミングで、カッタークラッチ525をオンして回転刃82を回転させ、ロールシート4Cを切断する(図8参照)。

【0039】上記の所定時間T3は、下記のようにして設定される。まず、本実施形態では、切断後に切り離されるロールシート片を通常の複写時と同様にして、搬送路34を介して機外へ排出するようにしているが、このようにして排出するためには、ロールシート片は、搬送ローラ33と、定着のための熱ローラ37及び圧ローラ38との間の搬送距離、例えば279mm以上の長さをもっていることが必要となる。ここでロールシート片の長さを279mmに設定した場合、カッタ機構80から279mm分だけ、ロールシート4Cの先端4C2が搬送方向に搬送された時点で切断すれば良いことになる。ところが、先端4C2がレジストスイッチ502を通過する時点で、ロールシート4Cの先端4C2は、カッタ機構80よりも搬送方向側に50mm離れた位置にあるレジストローラ63に当接して止められている。したがって、先端4C2がレジストスイッチ502を通過したタイミングから、 $279 - 50 = 229$ mm分だけ搬送すれば良く、これを搬送速度80mm/secで除すると、2.86secとなる。

【0040】切断が完了して、ホームポジション検出スイッチ503によって再び回転刃82がホームポジションにきたことが検知されると、これに応じて、給紙クラッチ521及び搬送クラッチ524がオフされると共に巻き戻しクラッチ520がオンされ、図9に示すようにロールシート4Cが巻き戻される。そして、ロールシート4Cの先端4C2が第4の先端検知スイッチ74によって検知されると、これに応じて巻き戻しクラッチ520がオフされ、巻き戻しが停止されると共に、ロールシート4Cの切断後の先端4C2が第4の先端検知スイッチ74から所定量だけ巻き戻された所定の位置にセットされる。

【0041】一方、切断により切り離されたシート片550は、メインモータMM及び定着用モータFMの駆動により、通常の複写の場合と同様にして、搬送路34を介して搬送され、図9に示すように排出口54を介して、ポケット92内へ排出される。このように裁断されたシート片550が機外へ排出されるので、このシート

片550が機内に残っていた従来の場合のようにユーザがこれを取り除く手間を省くことができる。また、従来であれば、ユーザがシート片を取り除かずに次の複写を行なった場合に、上記切断片によってジャムが発生していたが、本実施形態では、このようなことがない。

【0042】なお、シート片550を排出する途中で、シート片550の搬送方向の後端が搬送スイッチ504をオフさせることに応じて、給紙モータDMを停止させると共にレジストクラッチ523をオフしてレジストローラ63を停止させる。また、シート片550の後端が排出スイッチ55により検知された時点で、メインモータMM及び定着用モータFMが停止される。

【0043】なお、上段及び中段のロールシート4A及び4Bに関しても、本実施形態と全く同様の構成にて、同様の作用効果を奏すことができるようになっている。その他、本発明の範囲で種々の変更を施すことができる。

【0044】

【発明の効果】請求項1に係る発明によれば、ロール体の交換に応じてロールシートの給紙と巻き戻しを複数回繰り返すので、斜め状態になっているロールシートの先端を、自動的且つ確実に直線状態に補正することができる。したがって、ロールシートの斜め搬送に起因したジャムの発生を確実に防止することができる。

【0045】請求項2に係る発明によれば、ロール体の交換を終えて扉を閉じると、自動的に上記の斜め状態の補正が行なわれる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るロールシート搬送機構が適用された複写機の内部構成を示す簡略化した断面図である。

【図2】複写機の外観構成を示す斜視図である。

【図3】使用状態の複写機の斜視図である。

【図4】本複写機の電気的構成を示すブロック図である。

【図5】ロールシートのロール体の交換時に行なわれる、ロールシートの先端の斜め補正及び先端カットの一連の動作を示すタイミングチャートである。

【図6】ロールシートの先端の斜め補正の動作を示す給紙機構の要部の概略側面図である。

【図7】先端カット動作において、ロールシートの先端がレジストローラで停止された状態を示す搬送経路の概略図である。

【図8】先端カット動作において、ロールシートが切断された状態を示す搬送経路の概略図である。

【図9】先端カット動作において、切断されたシート片が排出される状態を示す搬送経路の概略図である。

【符号の説明】

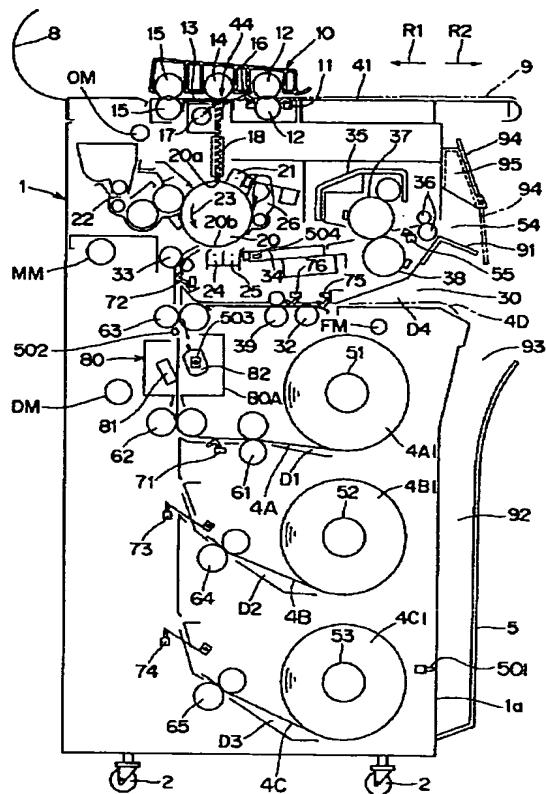
4C ロールシート

4C1 ロール体

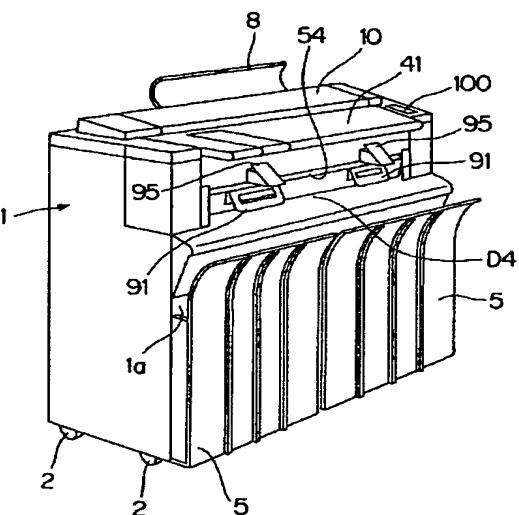
4C2 先端
D3 第3の給紙経路
51, 52, 53 供給リール
71, 73, 74 先端検知スイッチ

* DM 紙用モータ
 500 制御回路
 501 安全スイッチ
 *

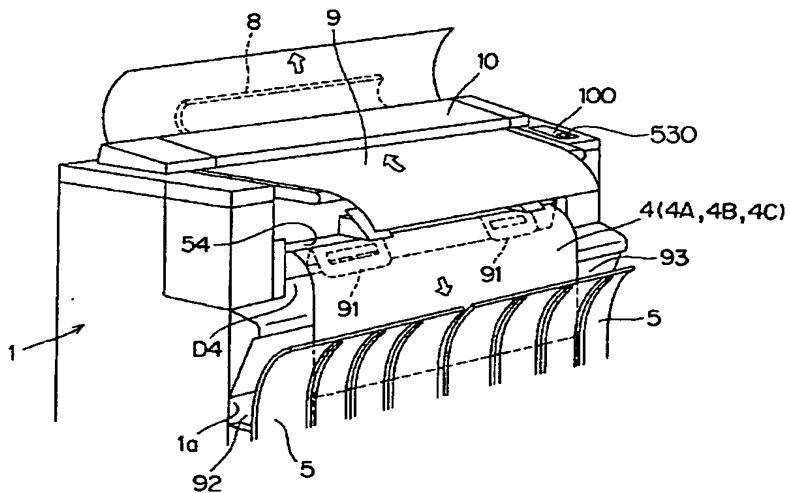
[図 1]



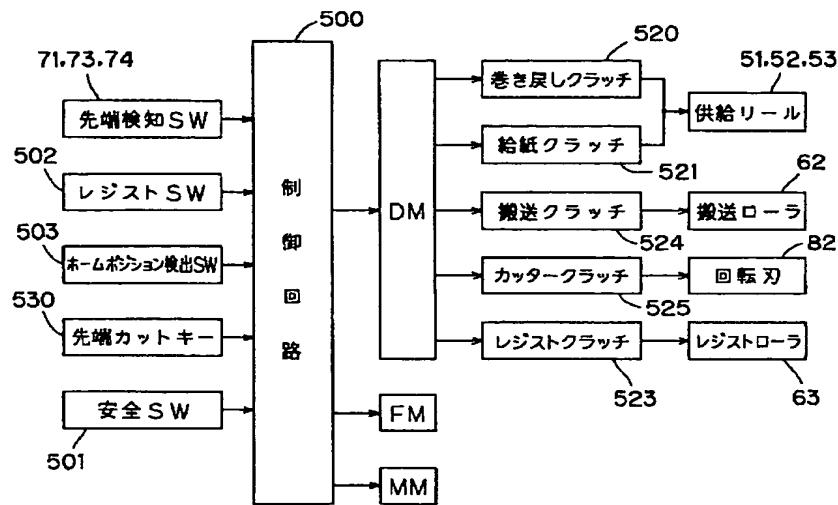
[図2]



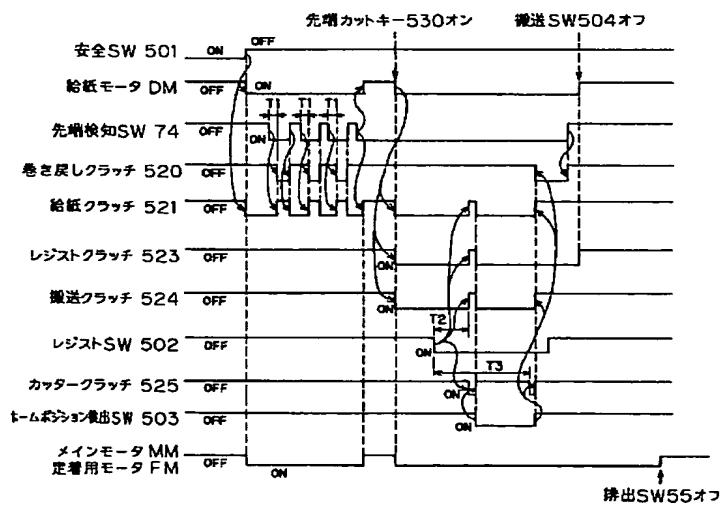
【図3】



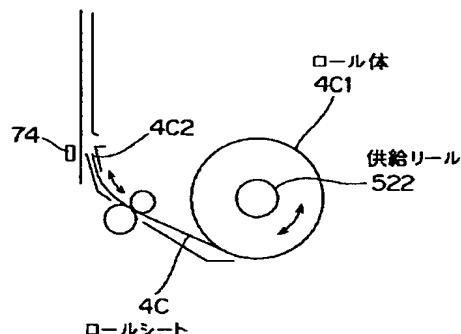
【図4】



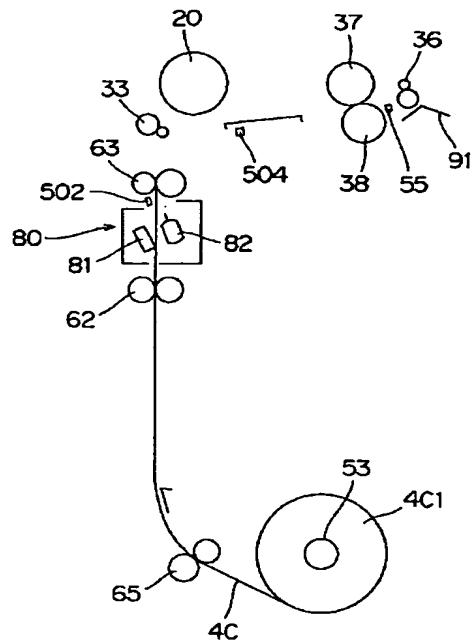
【図5】



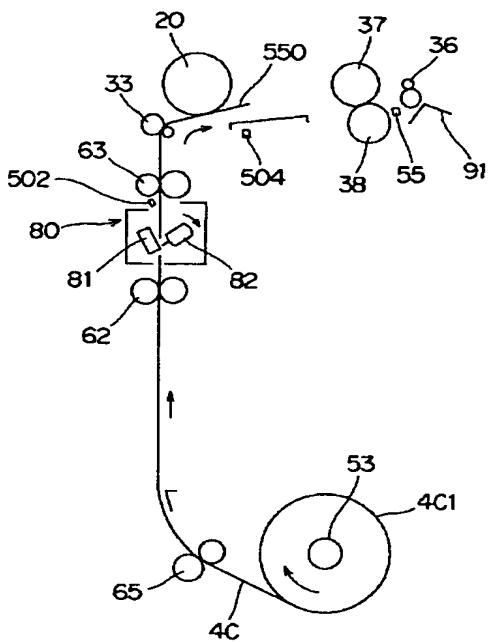
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

